

Relația dintre dezvoltarea motorie și achiziția limbajului în primul an de viață. Prevenție și intervenție timpurie

The relation between motor development and language acquisition during the first year of live. Prevention and Early Intervention

Carolina BODEA-HATEGAN¹, Laura MĂRGINEAN²

Abstract

This article tries to establish the main common lines of motor and language development during the first year of life. The need to see this relation during the first year of life is of extreme importance mainly for preparing and delivering prevention programs as well as early intervention programs in both areas, in motor and in language areas. Concrete correlations between motor and language development are discussed, among these we can mention: the correlation between rhythmic arms movement and babbling development with a peak of manifestation around 28 weeks of life; the correlation between object displacement during play and the first spoken words, a correlation materialized around 12 months; the correlation between recognition gestures and verbal comprehension, a correlation developed during 9-13 months of life. Signaling signs for directing parents' and therapists' attention are also listed, as well as short descriptions of the main diagnostic contexts in which the relation between motor and language development is to be underlined as a key point for diagnosis and intervention, even in early stages.

Keywords: motor development, language development, early intervention, prevention, developmental coordination disorders, dyspraxia

Aspecte introductive

Prin acest articol încercăm să surprindem relația dintre dezvoltarea motorie și dezvoltarea limbajului, cu aplicații pentru primul an de viață. Sigur că această relație a fost mult studiată, ea este demonstrată în multe articole și material de specialitate, însă din realitatea practică, considerăm foarte important de avut în vedere această relație și la nivelul foarte mic de viață, cu scopul de a elabora programe de prevenție și intervenție timpurie atât în sfera dezvoltării motorii, cât și în sfera dezvoltării limbajului, dar și de a facilita diagnosticul de timpuri și chiar diagnosticul diferențial.

Studii realizate în domeniu (ex. Libertus și Violi, 2016; D-Souza, D-Souza și Karmiloff-Smith, 2017; Leonard, 2014)), evidențiază

faptul că există o relație semnificativă între dezvoltarea motorie, achizițiile cognitive și dezvoltarea limbajului. Într-o sinteză de literatură, care a cuprins 43 de studii realizate pe copii cu dezvoltare tipică și copii cu tulburări din spectrul autist (TSA), tulburări specifice de dezvoltare a limbajului (TSDL) și tulburări specifice de dezvoltare motorie-dispraxii motorii (TSDM), Leonard și Hill (2014) au atras atenția asupra următoarelor aspecte: există o relație semnificativă între dobândirea abilităților motorii, limbaj, cogniție socială și interacțiune socială la copiii cu dezvoltare tipică și atipică.

Pentru a înțelege mai bine această legătură, trebuie specificat faptul că dezvoltarea motorie și dezvoltarea limbajului nu sunt procese independente, ci există o relație complexă între acestea și

restul achizițiilor psihice. De asemenea, trebuie subliniat că întârzierea în dezvoltarea motorie nu este obligatoriu asociată cu tulburări în sfera limbajului sau în alte arii cognitive.

Mai jos sunt prezentate câteva date legate de dezvoltarea complexă a sistemului nervos, pentru a evidenția importanța depistării precoce a tulburărilor de dezvoltare și a necesității intervenției timpurii.

Perioada intrauterină și până la vârsta de 5 ani este considerată a fi cea mai importantă din punct de vedere a dezvoltării creierului și a transformărilor care au loc, atât fizice și mai ales psihologice. Este o etapă crucială de creștere și dezvoltare, deoarece experiențele din timpul acestei perioade influențează evoluția pe întreg parcursul vieții unui individ.

Sistemul nervos începe să se formeze în săptămâna 3 de gestație, iar producția și migrarea neuronilor au loc începând cu luna a 2-a. Intrauterin, neuronii se formează la o rată mai mare de 250 000 pe minut astfel încât la momentul nașterii numărul acestora este de câteva miliarde. Această rată rapidă de creștere a creierului este însoțită de o rată lentă de maturare funcțională care se extinde la vârsta adultă.

Creierul unui copil este un sfert din mărimea creierului adult la naștere și două treimi din dimensiunea creierului adult la vârsta de trei ani (Dekaban și Sadowsky, 1978). În această perioadă există o explozie în formarea de noi neuroni și ramificarea lor pentru a forma sinapse (700 de sinapse noi sunt estimate să fie formate în fiecare secundă). Până la vârsta de 3 ani creierul

uman are mai mulți neuroni și sinapse decât va avea în oricare altă etapă din viață. Ulterior, alte două procese de dezvoltare a creierului devin mai active: circuitele creierului asociate cu funcțiile specifice ale creierului tind să fie consolidate și reținute; în același timp conexiunile neuronale care sunt rareori activate sunt eliminate selectiv.

Dezvoltarea creierului începe cu construcția celor mai simple circuite, vitale pentru supraviețuire, continuând apoi cu circuite mai complexe, care stau la baza funcționării adaptive (inteligente). Fiecare nouă abilitate pe care copilul o dezvoltă este construită pe abilitățile care au apărut înainte. Căile senzoriale de bază, cum ar fi văzul și auzul, sunt primele care se dezvoltă, urmate de abilitățile lingvistice și funcțiile complexe cognitive (Tau și Peterson, 2010).

Procesul de dezvoltare și maturizare a creierului poate fi perturbat oricând, începând din viața intrauterină, dar și postnatal, ceea ce poate determina apariția unor întârzieri în achizițiile motorii și cognitive. Pentru depistarea precoce a acestora este foarte importantă evaluarea copiilor cu risc, cât mai devreme posibil prin urmărirea etapelor de dezvoltare. Acestea cuprind un set de abilități funcționale sau sarcini specifice pe care majoritatea copiilor le pot face la o anumită vârstă. Medicul folosește repere pentru a verifica modul în care copilul se dezvoltă. Fiecare copil este unic, iar vârsta reală la care un copil atinge acel punct de reper poate varia.

Ipostaze de materializare a relației dintre dezvoltarea motorie și dezvoltarea limbajului în primul an de viață

Relația dintre dezvoltarea motorie și dezvoltarea limbajului pe parcursul primului an de viață este ipostaziată de Iverson (2010) la nivelul a trei asocieri:

I. asocierea dintre mișcările ritmice ale brațelor și prezența gânguritului

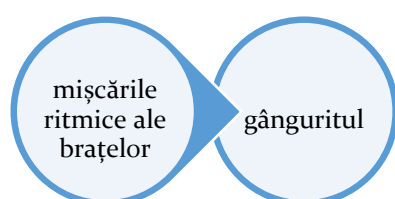


Fig. 1. Relația motor- limbaj- asocierea dintre mișcările ritmice ale brațelor și prezența gânguritului

Această relație se materializează plenar la vârsta de 28 de săptămâni (între 6-7 luni). Mișcările ritmice ale brațelor apar cu 2-3 săptămâni înainte de a se porni gânguritul, lalația. Prin urmare am putea spune că mișcarea de la nivelul brațelor se extinde la nivelul cavității bucale și din mișcarea brațelor apare mișcarea aparatului fono-articulator care produce lalația.

II. asocierea dintre mișcarea obiectelor în timpul jocului și apariția primelor cuvinte

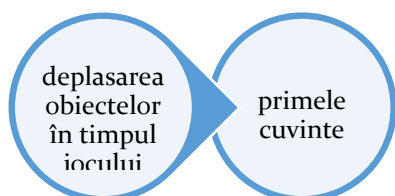


Fig. 2. Relația motor- limbaj- asocierea dintre mișcarea/ deplasarea obiectelor în timpul jocului și apariția primelor cuvinte

Această asociere subliniază faptul că în activitatea de joc copilul începe să deplaseze obiectele, ceea ce îi facilitează oportunitatea și dorința de a se exprima verbal în relație cu obiectele manipulate. Această asociere se materializează în jurul vârstei de 1 an.

III. asocierea dintre gesturile de recunoaștere a obiectelor și persoanelor și demonstrarea înțelegerii verbale

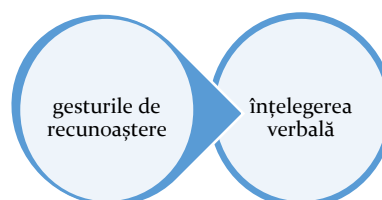


Fig. 3. Relația motor- limbaj- asocierea gesturilor de recunoaștere a obiectelor și persoanelor și demonstrarea înțelegerii verbale

În intervalul 9 luni- 1 an și o lună copilul demonstrează recunoașterea obiectelor cu care este familiarizat, mai întâi încercând să imite acțiunea ce se poate realiza cu ajutorul acelui obiect, pentru ca mai apoi acțiunea să fie generalizată și spre alte obiecte care pot prelua funcția obiectului de la care se pornește extinderea utilizării. Astfel, copilul vede un telefon, îl duce la ureche, demonstrând recunoașterea funcționalității acestuia. Apoi, odată cu generalizarea, copilul își folosește o jucărie care are formă apropiată de cea a telefonului pentru a realiza acțiunea de a vorbi la telefon, în absența obiectului concret-telefon.

Relația dintre dezvoltarea motorie și dezvoltarea limbajului a fost nuanțată de Iossifova (2014), punctând: asocierea

mişcărilor ritmice ale brațelor, poziția șezândă și apariția gânguritului (6-8 luni); asocierea dintre gesturile de recunoaștere și înțelegerea primelor cuvinte (8-12 luni);

asocierea dintre gestul protodeclarativ, verticalizarea corpului și rostirea primului cuvânt (12 -16 luni). Cele trei relații sunt reprezentate în figura

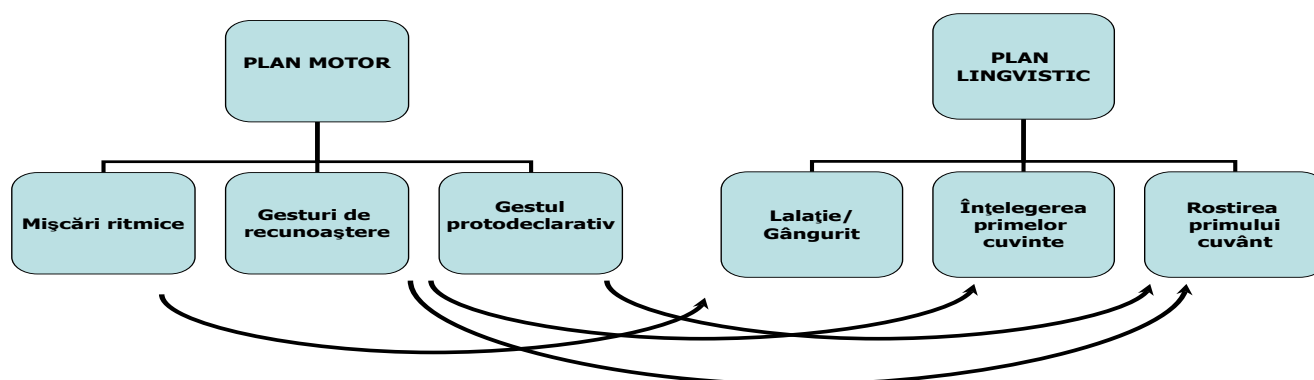


Fig. 4 Asocierea dezvoltării timpurii motorii, cu cea de natură lingvistică comunicațională (după Iossifova, 2014)

Analizând perspectiva lui Iverson (2010) și Iossifova (2014) putem observa suprapunerile și în același timp nuanțările. Considerăm că cele două abordări se pot completa una pe cealaltă, întregind astfel abordarea relației dintre dezvoltarea motorie și dezvoltarea limbajului în intervalul primului an de viață. Rezumativ putem delimita următoare aspecte motorii ca fiind cu relevanță pentru dezvoltarea motorie în primul an de viață, aspecte pe care să le asociem cu reperele în dezvoltarea limbajului:

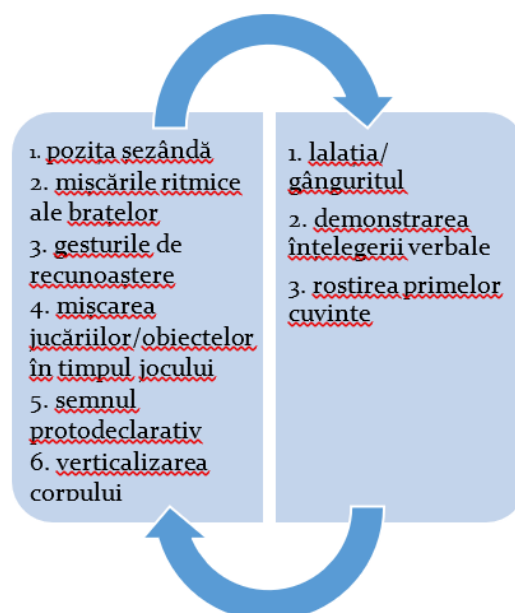


Fig. 5 Principalele repere în dezvoltarea motorie și dezvoltarea limbajului în primul an de viață

3. Semnale de alarmă- indicatori ai unei dezvoltări motorii și lingvistice deficitare în primul an de viață

Pentru părinți, aparținători și pentru terapeuți listarea unor semne de alarmă, unor indicatori ai unei dezvoltări deficitare este extrem de importantă. Propunem ca aceste semne de alarmă să fie reunite, nu numai sub forma unor scale de dezvoltare, ci și sub forma unor materiale de informare pe care medicii de familie, pediatrii, neurologii, logopezii, psihologii să le poată puna la dispoziția părinților.

Dintre aceste semne de alarmă menționăm:

La 2 luni: nu are intenția de a ridica extremitatea cefalică dacă este tracționat de mâini sau dacă este pus pe abdomen; are tonus muscular scăzut (hipotonie) sau crescut (este rigid); dacă este suspendat vertical are tendința de încrucișare a membrelor inferioare; nu fixează cu privirea, nu urmărește, nu reacționează la stimuli auditivi; nu are grasping palmar (Reflexul palmar/prindere: apare atunci când examinatorul atinge cu degetul palma nou-născutului, acesta are tendința de a-și închide mâna, prinzând degetul oferit. Acest reflex ar trebui să fie prezent până la vârsta de 6 luni, după care este înlocuit de mișcarea în vederea controlării voluntare a mâinii. Absența reflexului sau persistența reflexului după vârsta de 6 luni sunt indicatori ai tulburărilor neurodevelopmentale (Futagi, Toribe & Suzuki, 2012, Bodea Hațegan, 2016).

La 3-4 luni: nu reușește să susțină capul; nu întinde mâna după obiecte; nu ține obiectele poziționate în palmă; mâinile sunt predominant închise în pumn și mai

persistă policele cortical; există asimetrie în utilizarea membrelor superioare și în mișcările membrelor inferioare; reflexul MORO este încă prezent (Reflexul Moro: Este un reflex reper în dezvoltare, studiat și foarte abordat atunci când se delimitează specificul dezvoltării la vârsta mică. Acest reflex poate să nu fie prezent la copiii prematuri. Reflexul se antrenează la coborârea bruscă a copilului când se poate nota abducția rapidă și simetrică în sus a brațelor, palmele se deschid, urmat de adducția rapidă și simetrică a brațelor. Membrele inferioare sunt extinse și apoi flectate. Acest reflex dispare la 4 luni. Elemente de diagnostic sunt atât persistența reflexului și după vârsta de 4 luni, cât și apariția reflexului. Dacă persistă se poate ridica suspiciunea de paraliză cerebrală și dezvoltarea cognitivă deficitară. Acest reflex este mai puțin predictiv pentru leziuni cerebrale decât reflexul tonic cervical asimetric (Bodea Hațegan, 2016 apud Webb și Adler, 2008); nu emite sunete.

La 7-9 luni: nu realizează întoarceri; nu menține poziția șezândă cu sprijin; nu începe să se târască; pus pe abdomen nu se sprijină pe brațe; în ortostatism nu se sprijină pe membrele inferioare; la 9 luni nu stau în șezut fără sprijin; nu se întinde după obiecte, nu duce obiecte la gură; nu prinde obiecte în ambele mâini; nu vocalizează.

La 10-12 luni: nu se deplasează prin târâre; nu pot menține ortostatism cu sprijin; după 12 luni nu se ridică în ortostatism cu sprijin; după 12 luni nu fac pași cu sprijin; se deplasează pe vârfuri; nu emite silabe duble; nu întoarce paginile cărților, nu introduce obiecte într-un recipient; nu încearcă să se hrănească singur; nu imită,

nu execută comenzi simple; nu răspunde la strigarea pe nume.

Tulburarea de coordonare motorie

Conform ICD-10, p. 137, categoria tulburărilor de dezvoltare psihologică (F80-F89) include tablouri simptomatologice cu (a) debut invariabil în perioada primei copilării sau copilăriei; (b) deficiența sau întârziere în dezvoltarea funcțiilor care sunt strâns legate de maturizarea biologică a sistemului nervos central; și (c) o evoluție stabilă fără remisiuni și recaderi. Domeniile în care afectarea se manifestă cu precădere sunt: domeniul dezvoltării motorii, a funcției vizuo-spațiale și domeniul limbajului. În această categorie sunt incluse:

- F80 Tulburări de dezvoltare specifice privind vorbirea și limbajul;
- F81 Tulburări specifice de dezvoltare privind abilitățile școlare;
- F82 Tulburare de dezvoltare specifică a funcției motorii;
- F83 Tulburări de dezvoltare specifice mixte;
- F84 Tulburări de dezvoltare profunde (se include TSA);
- F88 Alte tulburări de dezvoltare psihologică;
- F89 Tulburare de dezvoltare, nespecificată.

În practica medicală, în ceea ce privește tulburările de neurodezvoltare, în afară de tulburarea de spectru autist (TSA), cel mai frecvent se întâlnește asocierea între întârzierea în achizițiile motorii și a limbajului, în cadrul tulburării de coordonare motorie (așa numita dispraxie motorie) sau Developmental Coordination Disorders (DCD). În ICD 10, p. 140 este definită ca “Tulburare de dezvoltare

specifică a funcției motorii - o tulburare în care trăsătura principală este o tulburare serioasă în dezvoltarea coordonării motorii care nu se explică în termenii dizabilității intelectuale sau vreunei tulburări neurologice dobândite sau congenitale specifice; cu toate acestea, o examinare clinică atentă, arată în cele mai multe cazuri, imaturități marcate de dezvoltare neurologică, de exemplu mișcări coreiforme ale membrelor fără suport sau sinchinezii de imitare și alte trăsături motorii asociate ca și semnele unei coordonări motorii ușor sau foarte afectată”. Această entitate pentru care de-a lungul timpului s-au folosit mai mulți termeni (sindromul copilului neîndemânatic, sindromului copilului împiedicat, dispraxie motorie, debilitate motorie) este destul de frecvent trecută cu vederea de către specialiști. Studiile realizate de-a lungul timpului, semnificativ mai puține decât cele pentru TSA, au atras atenția că este o tulburare de dezvoltare neuro-motorie care afectează 5-6% din copiii de vârstă școlară, iar asocierea cu întârzierea în dezvoltarea limbajului este în proporție de până la 70% (ex. Kirby și Sugden, 2007; Harris, Mikelson și Zwicker, 2015). Alte tulburări asociate sunt: tulburările cu deficit de atenție/hiperactivitate la peste 50 %; tulburări specifice de învățare până la 30%; tulburare cu deficit de atenție/hiperactivitate la peste 50 % etc. De asemenea, sunt studii puține referitoare la problemele care pot persista la vârsta adultă. Se pare că, copiii cu un astfel de diagnostic nu reușesc să depășească problemele ca și adulții. Printre acestea regăsim cel mai frecvent: anxietate și depresie, calitatea vieții scăzută, tulburare a funcțiilor executive precum și

persistența problemelor motorii (Harris, Mikelson și Zwicker, 2015).

Tulburarea de coordonare motorie sau dispraxia motorie a fost amplu analizată atât din punct de vedere terminologic, conceptual, cât și din punctul de vedere al configurării tabloului simptomatologic în articolul scris de Trifu (2020). De asemenea, în acest articol pot fi identificate și o serie de aspecte care țin de procesul logopedic de evaluare și direcții specifice de intervenție.

Concluzii

Terapeuții ar trebui să acorde o deosebită atenție legăturii între dezvoltarea motorie, achizițiile cognitive și dezvoltarea limbajului; este extrem de important să înțeleagă impactul tulburărilor precoc de dezvoltare motorie asupra abilităților sociale viitoare; relația complexă între dezvoltarea motorie și a abilităților cognitive este mai evidentă la copiii cu TSA, copiii cu tulburări specifice de dezvoltare a limbajului și copiii cu tulburare de coordonare motorie (dispraxii motorii); depistarea precocă a tulburărilor de dezvoltare motorie și intervenția timpurie în aceste cazuri pot avea o contribuție importantă în dezvoltarea cognitivă și implicit a limbajului; o atenție deosebită trebuie acordată tulburării specifice de dezvoltare motorie, începând de la screening-ul precoc al întârzierilor în achizițiile motorii, la studiile care vizează beneficiile intervenției timpurii (multidisciplinare: kinetoterapie, terapie logopedică, psihologică etc.), precum și efectele pe termen lung ale acestor tablouri simptomatologice.

Bibliografie

- APA. (2015). *DSM-5, Manual de Diagnostic și Clasificare Statistică a Tulburărilor Mintale* (APA (Ed.); 5th ed.). Callisto. https://www.callisto.ro/carte/ds_m-5-manual-de-diagnostic-siclasificare-statistica-atulburarilor-mintale--i7369
- Bodea Hațegan, C. (2016). *Logopedia. Terapia tulburărilor de limbaj- Structuri deschise*, București: Editura Trei.
- Dekaban, A.S. & Sadowsky, D. (1978). Changes in brain weights during the span of human life: Relation of brain weights to body heights and body weights. *Neurology*, vol 4, issue 4;
- D-Souza, D., D-Souza, H. & Karmiloff-Smith, A. (2017). Precursors to language development in typically and atypically developing infants and toddlers: the importance of embracing complexity, Cambridge University Press, *Journal of Child Language*, 591-627;
- Futagi, Y., Toribe, Y., & Suzuki, Y. (2012). The grasp reflex and moro reflex in infants: hierarchy of primitive reflex responses. *International journal of pediatrics*, 2012, 191562. <https://doi.org/10.1155/2012/191562>
- Harris, S.R., Mickelson, E.C.R., & Zwicker, J.G. (2015). Diagnosis and management of developmental coordination disorder, *CMAJ*, DOI:10.1503/cmaj.1409;
- Iossifova, R. (2014). Language comprehension impairments, presentation held during the training course organized within the framework of the ERASMUS+ Project „Bridges for

- ideas and practices”, Bulgaria, 22-31 august, 2014.
- Iverson J. M. (2010). Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. *Journal of child language*, 37(2), 229–261. <https://doi.org/10.1017/S0305000909990432>
- Kirby, A., & Sugden, D.A. (2007). Children with developmental coordination disorders, *Journal of the Royal Society of Medicine*, Volume 100:182–186;
- Leonard H.C. & Hill E.L. (2014). The impact of motor development on typical and atypical social cognition and language: A systematic review. *Child & Adolescent Mental Health*, John Wiley & Sons Ltd., DOI: 10.1111/camh.12055;
- Leonard, L.B. (2014). Children with Specific Language Impairment and their Contribution To the Study of Language Development, *Journal of Child Language* July; 41(0 1): 38–47. doi:10.1017/S0305000914000130;
- Libertus, K. & Violi, D.A. (2016). Sit to Talk: Relation between Motor Skills and Language Development in Infancy. *Frontiers in psychology*, doi: 10.3389/fpsyg.2016.00475;
- Tau, G.Z. & Peterson, B.S. (2010). Normal Development of Brain Circuits. *Neuropsychopharmacology Reviews* 35, 147–168 & 2010 Nature Publishing Group.
- Trifu, R. (2020). Tulburarea de dezvoltare a coordonării - de la terminologie la diagnostic și intervenție. Implicații logopedice. *Revista Română de Terapie Tulburărilor de Limbaj și Comunicare-RRTTLC*, Vol VI/2, DOI: [10.26744/rtrtlc.2020.6.2.10](https://doi.org/10.26744/rtrtlc.2020.6.2.10).
- Webb, W. G., Adler, R. K. (2008). *Neurology for the Speech-Language Pathologist*, Missouri: Mosby Elsevier.
- WHO. (2016). ICD-10 *Clasificarea tulburărilor mentale și de comportament descrieri clinice și îndreptare diagnostice* (L. Mircea, T. Radu, P. Răzvan, D. Mircea, I. Monica, N. Ovidiu, A. Carmen, L. Mircea, T. Radu, P. Răzvan, D. Mircea, I. Monica, N. Ovidiu, & A. Carmen (Eds.)). Editura Trei EX - 558 p.

¹ PhD Associate Professor, , Department of Special Education, Faculty of Psychology and Education Sciences, Babeș-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania

E-mail: carolina.bodea.hategan@gmail.com

² Medic primar neurologie pediatrică

E-mail: auramargineanoo1@yahoo.com